



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

D-1503

Applicant : Takehiro Yamakawa
Title : IMAGE FORMING APPARATUS AND IMAGE FORMING SYSTEM
Serial No. : 10/615,903
Filed : July 10, 2003
Group Art Unit :
Examiner :

Hon. Commissioner of Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

September 8, 2003

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-243327 filed on August 23, 2002.

Priority of the above application is claimed under 35 USC 119.

KANESAKA AND TAKEUCHI

by Manabu Kanesaka
Manabu Kanesaka
Reg. No. 31,467
Agent for Applicants

1423 Powhatan Street
Alexandria, Virginia 22314
(703) 519-9785

Sen, 10/615,903

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 2 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 4 3 3 2 7
Application Number:

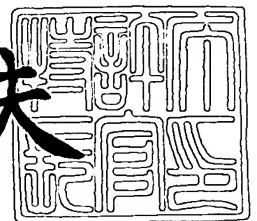
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 4 3 3 2 7]

出 願 人 ニスカ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 1 7 9 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 P0207073

【提出日】 平成14年 8月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41L 21/00
B41L 43/14

【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成システム

【請求項の数】 16

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1 ニスカ株式会
社内

【氏名】 山川 丈洋

【特許出願人】

【識別番号】 000231589

【氏名又は名称】 ニスカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097043

【弁理士】

【氏名又は名称】 浅川 哲

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019699

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿シートと表紙又は間紙からなるインサートシートを給紙する給紙部と、

この給紙部から給紙されるシートの画像を読み取る画像読取手段と、

この画像読取手段によって読み取られた画像データに基づいて、複写シート上に画像を形成する画像形成部と、

前記原稿シート、複写シート及びインサートシートを排紙する排紙部とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記給紙部から給紙されるシートが原稿シートかインサートシートかを判別するシート判別手段と、

前記給紙されるシートが原稿シートであることが前記シート判別手段によって判別された場合、前記画像読取手段による読み取り動作を実行する読取制御手段とを備えた請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記シート判別手段は、給紙されるシートが原稿シートかインサートシートかを選別する操作手段を備えた請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記排紙部は、前記画像形成部によって画像形成された複写シートを排紙する複写シート排出部と、前記給紙部から給紙されたインサートシートを前記複写シート排出部へ導くインサートシート搬送路と、

前記給紙部から給紙された原稿シートを排紙する原稿シート排出部と、前記給紙部から給紙された原稿シートを前記原稿シート排出部へ導く原稿シート搬送路とを備えた請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記排紙部は、前記画像形成部によって画像形成された複写シートを排紙する複写シート排出部と、

前記給紙部から給紙された原稿シート及びインサートシートを前記複写シート排出部へ導く共用搬送路とを備えた請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記給紙部は、前記原稿シートとインサートシートを載置す

る給紙トレイと、

前記原稿シート又はインサートシートを一枚ずつ分離するシート分離手段とを備えた請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 7】 原稿シートから画像を読み取り、複写シートに前記画像を形成する画像形成装置本体と、この画像形成装置本体に接続される付属装置によって構成される画像形成システムにおいて、

原稿シート及びインサートシートを給紙する給紙部と、この給紙部から給紙されるシートの画像を読み取る画像読取手段とを前記付属装置に備えたことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 8】 前記給紙部から給紙されるシートが原稿シートかインサートシートかを判別するシート判別手段と、
前記給紙されるシートが原稿シートであることが前記シート判別手段によって判別された場合、前記画像読取手段による読み取り動作を実行する読取制御手段とを前記画像形成装置本体と付属装置の少なくとも一方に備えた請求項 7 記載の画像形成システム。

【請求項 9】 前記シート判別手段は、給紙されるシートが原稿シートかインサートシートかを選別する操作手段を備えた請求項 8 記載の画像形成システム。

【請求項 10】 前記付属装置に前記画像形成部によって画像が形成された複写シートが排出される排紙部を設けた請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 11】 前記付属装置は、原稿シートの画像を読み取り、画像データに変換する画像データ変換手段を備えた請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 12】 前記付属装置は、前記画像形成部に複写シートを給紙する給紙手段を備えた請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 13】 前記給紙部は、原稿シートとインサートシートを載置する給紙トレイと、
前記原稿シート又はインサートシートを一枚ずつ分離するシート分離手段とを備

えた請求項 7 乃至 12 のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 14】 前記付属装置は、前記画像形成部によって画像形成された複写シートを排紙する複写シート排出部と、
前記給紙部から給紙されたインサートシートを前記複写シート排出部へ導くインサートシート搬送路と、
前記給紙部から給紙された原稿シートを排紙する原稿シート排出部と、
前記給紙部から給紙された原稿シートを前記原稿シート排出部へ導く原稿シート搬送路とを備えた請求項 10 記載の画像形成システム。

【請求項 15】 前記付属装置は、前記画像形成部によって画像形成された複写シートを排紙する複写シート排紙部と、
前記給紙部から給紙された原稿シート及びインサートシートを前記複写シート排出部へ導く共用搬送路とを備えた請求項 10 記載の画像形成システム。

【請求項 16】 前記給紙部は、原稿シートとインサートシートを載置する給紙トレイと、
前記原稿シート又はインサートシートを一枚ずつ分離するシート分離手段とを備えた請求項 7 乃至 15 のいずれかに記載の画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿を複写する際に、表紙や間紙等を複写紙の間に挿入する機能を備えた画像形成装置及び画像形成システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の画像形成装置の一つである複写機 1 は、図 10 に示すように、原稿シートを給紙する原稿給紙部 2、複写シートを給紙する複写紙給紙部 3 と、前記原稿給紙部 2 から一枚ずつ搬送される原稿シートの画像を読み取る光学センサを備えた画像読取手段 4 と、この画像読取手段 4 で読み取られた原稿シートの画像を複写シート上に転写形成する画像形成部 5 と、この画像形成部 5 によって画像が形成された複写シートや読み取り済の原稿シートを排出するシート排紙部 6 とで構

成されている。このような複写機 1 において、まとまった原稿を複写する際に、一部ごとに表紙を付けたり、ページ間に間紙を挿入して製本する場合がある。このような場合に、従来は表紙や間紙等の付属紙（インサートシート）を給紙するインサータ 11 を前記複写機 1 に取り付けて使用していた。前記インサータ 11 は、前記複写機 1 の原稿給紙部 2 と略同様な機能を有する付属紙給紙部 12 を備えている。この付属紙給紙部 12 は、前記複写機 1 内のシート排紙部 6 に合流するが、その際、前記シート排紙部 6 に挿入されるインサートシートの送出タイミングが、図示しない制御機構あるいはマニュアル操作によって制御される。

【0003】

上記インサータに関しては、その給紙機構や制御に改良を加えたものがいくつか出願されており、例えば、ラージサイズのインサートシートでもスムーズにシート排紙部に向けて搬送可能な給紙機構やその制御を改良した画像形成装置（特開 2001-26367 号公報参照）等がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の画像形成装置においては、次のような不具合点を有していた。即ち、図 10 に示したように、原稿シートを給紙及び搬送する原稿給紙部 2 と、表紙や間紙等のインサートシートを給紙及び搬送するインサータ 11 とが別々に設けられていることから、原稿シートを搬送する原稿搬送路とインサートシートを搬送するインサートシート搬送路をそれぞれ別々に設置しなければならない。このため、複写機（画像形成装置）全体の小型化が図られないといった問題がある。また、原稿シートとインサートシートをスタックするトレイの位置が離れているため、原稿シートやインサートシートの供給や補充が面倒であった。

【0005】

そこで、本発明は、原稿画像が複写形成されたシート間に挿入する表紙や間紙等のインサートシートと原稿シートとを分けることなく給紙及び読取操作することで、シートの給紙スペース及び搬送スペースのコンパクト化が可能な画像形成装置を提供することにある。

【0006】

また、本発明の第2の目的は、画像形成装置本体に付属する自動給紙装置や自動排紙装置内にインサートシートの給紙及び搬送を可能とする機能を内蔵することで、組み合わせや拡張性の自由度の向上効果が得られる画像形成システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の請求項1に係る画像形成装置は、原稿シートと表紙又は間紙からなるインサートシートを給紙する給紙部と、この給紙部から給紙されるシートの画像を読み取る画像読取手段と、この画像読取手段によって読み取られた画像データに基づいて、複写シート上に画像を形成する画像形成部と、前記原稿シート、複写シート及びインサートシートを排紙する排紙部とを備えたことを特徴とする。

【0008】

この発明によれば、給紙部及びその搬送路が原稿シートとインサートシートで共用する構造となっているので、その分、画像形成装置全体の小型化が図られる。

【0009】

また、前記給紙部から給紙されるシートが原稿シートであるかインサートシートであるかを判別するシート判別手段を備えることで、原稿シートとインサートシートとを混在して単一の給紙部に供給することができる。また、前記シート判別手段によって、給紙部から給紙されるシートが原稿シートであることが判別した場合にのみ画像読取手段での読み取り動作が実行されるので、無駄な読み取り動作を防止して処理の高速化が図られる。

【0010】

また、前記シート判別手段に、給紙されるシートが原稿シートかインサートシートかを選別する操作手段を備えることで、操作者がシートの給紙状態を見ながら手動で画像の読取処理が必要かどうかの選択を行うことができる。

【0011】

前記給紙部で給紙された原稿シートとインサートシートとが画像形成装置内に設けられる別々の搬送路を経てそれぞれの排紙部へ排紙する構成をとることで、原稿シートとインサートシートの処理を容易且つ確実に振り分けることができる。

【0012】

また、前記給紙部に原稿シート及びインサートシートを供給する給紙トレイを設けると共に、この給紙トレイに原稿シート又はインサートシートを一枚ずつ分離するシート分離手段を備えることで、原稿シートとインサートシートの判別処理が確実且つ容易となる。

【0013】

本発明の画像形成システムは、原稿シートから画像を読み取り、複写シートに前記画像を形成する画像形成装置本体と、この画像形成装置本体に接続される付属装置によって構成される画像形成システムにおいて、原稿シート及びインサートシートを給紙する給紙部と、この給紙部から給紙されるシートの画像を読み取る画像読取手段とを前記付属装置に備えた。

【0014】

この発明によれば、原稿シートとインサートシートとを給紙する給紙部と、この給紙部から給紙されるシートの画像を読み取る画像読取手段とが一体となった付属装置を、画像形成部を中心として構成された画像形成装置本体と別体で構成することによって、画像形成システムとしての拡張性の自由度が得られる。

【0015】

前記付属装置内に設けるインサータ機能に、前記画像形成装置に設けられるようなシート判別手段や読取制御手段、シート分離手段を設けることで、シートの給紙や搬送に要するスペースが簡略化して小型化が可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づいて、本発明に係る画像形成装置及び画像形成システムの実施形態を詳細に説明する。

【0017】

(画像形成装置)

本発明の画像形成装置 21 の全体構成を図 1 に示す。この画像形成装置 21 は、原稿シートの画像を読み取る画像読取手段 25、前記読み取った画像を複写シートに転写形成する画像形成部 32 を中心とする装置本体部 22 と、原稿シート、表紙や間紙等の付属紙（インサートシート）、複写シートを給紙するシート給紙部 23 と、画像が形成された複写シート間にインサートシートを挿入して排紙するシート排紙部 24 とが備えられている。また、前記画像形成装置 21 には、前記シート給紙部 23 の原稿・付属紙給紙部から給紙されるシートを一枚ずつ分離するシート分離手段 26 と、前記画像読取手段 25 に搬送されてくるシートが原稿シートであるかインサートシートであるかを判別するシート判別手段 27 及び読取制御手段 28 を備えている。

【0018】

図 2 は、前記画像形成装置 21 の第 1 実施形態の構成例を示したものである。この図 2 に示される画像形成装置 21 a は、画像読取手段 25 及び画像形成部 32 からなる装置本体部 22 を中心に、上段側に原稿シート又はインサートシートを給紙する第 1 シート給紙部 23 a、下段側に複写シートを給紙する第 2 シート給紙部 23 b を備え、前記装置本体部 22 に隣接してシート排紙部 24 a が設けられている。

【0019】

(装置本体部)

前記装置本体部 22 に備える画像読取手段 25 は、プラテンガラス 40 上に載置した原稿シート D を読み取る可動型の第 1 読取手段 25 a と、給紙トレイ 29 から給紙されてくる原稿シートを順次読み取る固定型の第 2 読取手段 25 b とで構成されている。前記第 1 読取手段 25 a は、プラテンガラス 40 上に広げた原稿 D 面に光を照射しながら移動する光源 37 と、前記原稿 D 面で反射された光の像を受ける光学レンズ群 38 と、この光学レンズ群 38 で受けた光の像を結像して電気信号に変換する光学センサ（CCD 41）とを備えている。また、第 2 読取手段 25 b は、前記第 1 読取手段 25 a と同様に、給紙トレイ 29 から搬送されてくる原稿シート面に向けて光を照射する光源及び前記原稿シート面で反射さ

れた光の像を結像して電気信号に変換する光学センサを備え、装置本体部 22 内の給紙トレイ 29 の取付部近傍に設けられる。

【0020】

画像形成部 32 は、外周面に潜像が形成可能な円筒状の感光ドラム 34 を備えている。また、前記感光ドラム 34 の周囲には、感光ドラム 34 に潜像形成用の電荷を帯電させる一次帯電器 39、前記画像読取手段 25 によって読取処理された画像データに応じて変調されたレーザビームを出力するレーザユニット、感光ドラム 34 に形成された静電潜像を現像してトナー像を形成するための現像器 35、この現像器 35 で形成されたトナー像を複写シートに転写するために帯電させる転写用帯電器 36、複写シートに前記転写用帯電器 36 とは逆極性に帯電させて感光ドラム 34 から分離するための分離帯電器 47 及び感光ドラム 34 を清浄するクリーナ 48 とがそれぞれ配設されている。

【0021】

前記感光ドラム 34 の下流側かつ分離帯電器 47 の近傍には、無端搬送ベルト 50 が巻き掛けられたローラが配置されている。前記無端搬送ベルト 50 は、ヒートローラ等を有し、シートに形成されたトナー像を加熱して定着させるための定着器 51 の近傍に配置されたローラとの間で張架されている。また、定着器 51 の下流側には、画像が形成されたシートを画像形成部 32 から排出するための排出ローラ対 45 が配設されている。

【0022】

また、装置本体部 22 の上部位置には、原稿シート D を載置するためのプラテンガラス 40 及び制御部 52 からの情報に従って装置本体部 22 の状態等を表示すると共に、オペレータによって前記制御部 52 に直接操作指示可能な図示しないタッチパネルを有している。なお、この図 2 には示されていないが、前記プラテンガラス 40 の上方を覆うと共に、原稿シート D をプラテンガラス 40 に給紙可能な自動給紙装置 (ADF) が必要に応じて配置される場合がある。

【0023】

前記画像読取手段 25 には、給紙トレイ 29 から給紙される原稿シート及びインサートシートを判別する図 1 に示したシート判別手段 27 及びこのシート判別

手段 27 によって原稿シートであることが判別された場合にのみ画像の読み取り操作を行う読取制御手段 28 とが備えられている。このようなシート判別手段 27 及び読取制御手段 28 を備えることで、原稿シートとインサートシートとを混在して供給する給紙トレイ 29 及びこの給紙トレイ 29 から延びる搬送経路が 1 系統の場合にあっても、搬送されてくるシートの中でインサートシートの読取処理をパスすることができるので、全体の処理の高速化が図られる。

【0024】

一方、装置本体部 22 の下方に備える第 2 シート給紙部 23 b は、画像が転写形成される複写シートが供給される。この第 2 シート給紙部 23 b は、装置本体部 22 に着脱自在で、A5 サイズのシートを収容するカセット 53、A4 サイズのシートを収容するカセット 54、A3 サイズのシートを収容するカセット 55 等を備えている。なお、シートのサイズを選択は、後述する操作制御部に備えるキー入力部から行うことができるが、これら各カセット 53、54、55 に配設されたスイッチを押下することで目視確認を行ってシートのサイズを選択するようにしてもよい。

【0025】

前記装置本体部 22 に隣接して接続されるシート排紙部 24 a は、図 3 に示すように、原稿シートを排紙する原稿排紙トレイ 30 と、画像が形成された複写シート及びインサートシートを排紙するスタックトレイ 31 と、前記原稿排紙トレイ 30、スタックトレイ 31 に原稿シートや複写シート及びインサートシートを送り出すための搬送ローラ対 44 及び排出ローラ対 45 とを備えている。また、前記スタックトレイ 31 の手前には、画像が形成された複写シートやこの複写シートの間に挿入される表紙や間紙等のインサートシートからなるシート束を揃え、必要に応じてステープル操作を行うシート束整合部 46 が設けられる。

【0026】

前記シート束整合部 46 は、処理トレイ 56 やステープル装置 57 等を備えており、前記処理トレイ 56 で画像が形成された複写シートやインサートシートの端部を揃えながら順次積載していき、所定の枚数のシート束が積載された時点で前記ステープル装置 57 によって綴じ動作が行われる。

【0027】

図4は第2実施形態における画像形成装置21bの構成例を示したものである。この画像形成装置21bは、図5に示すように、複写シートやインサートシートの整合や搬出を行うシート排紙部24bの内部に、原稿シート及びインサートシートを搬送しながら画像の読取処理を行わせる画像読取手段25を設けたものである。前記シート排紙部24bは、原稿シート及びインサートシートを給紙する給紙トレイ29と、画像が形成された複写シート及びその間に挿入されるインサートシートを所定単位ごとに整合して排紙するスタックトレイ31と、前記給紙トレイ29に供給したシートの中の原稿シートを排紙する原稿排紙トレイ30とを備えている。このような構成の画像形成装置21bにあっては、先ず給紙トレイ29上に原稿シートやインサートシートをまとめて載置する。そして、この給紙トレイ29からピックアップローラ43で一枚ずつ引き出されたシートは、CCD等の光学センサを備えた画像読取手段25の前を通過させながら読取処理が行われる。ここでの原稿シートの読取処理が終了した後、前記読み取られた画像データは装置本体部22に備わる画像形成部32転送され、各サイズの複写シートを供給しているカセット53、54、55から給紙されてくる複写シート上に前記読み取った画像データを転写形成した後、再度シート排紙部24bに搬送される。そして、このシート排紙部24bに搬送されてきた複写シートは、一旦シート束整合部46に積載待機される。その間にも次の原稿シートの読取処理から画像形成処理が行われ、画像が形成された複写シートを順次前記シート束整合部46に積載する。

【0028】

前記シート束整合部46には、前記第1実施形態のシート排紙部24aと同様に、処理トレイ56やステープル装置57等を備えており、前記処理トレイ56で画像が形成された複写シートやインサートシートの端部を揃えながら順次積載していき、所定の枚数のシート束が積載された時点で前記ステープル装置57によって綴じ動作が行われる。

【0029】

また、前記給紙トレイ29から給紙されるシートがインサートシートである場

合は、図 1 に示したシート判別手段 27 によって判別され、画像読取手段 25 での読取処理をパスして前記シート束整合部 46 にそのまま排紙される。このようにして、給紙トレイ 29 に供給された原稿シート及びインサートシートの給紙が終了すると、画像形成部 32 で画像形成された複写シートが順次シート束整合部 46 に積載される。そして、このシート束整合部 46 でシートの端が揃えられ、又は、ステープル等の処理を終えた後、スタックトレイ 31 に排紙される。原稿シートに関しては、別の搬送路を経由して原稿排紙トレイ 30 に排紙される。なお、装置本体部 22 にはプラテンガラス 40 の下方に可動型の画像読取手段 25a が設けられ、製本等されて前記給紙トレイ 29 に載置できない原稿の読取処理が行われる。この画像読取手段 25a 及び画像形成部 32 の構造は前記図 2 に示した第 1 実施形態の画像形成装置 21a と同様であるので説明は省略する。

【0030】

図 6 は第 3 実施形態の画像形成装置 21c の構成を示したものである。この画像形成装置 21c は、原稿シート及びインサートシートの給紙方法として自動給紙装置 (ADF 58) を応用した構成となっている。前記 ADF 58 は、原稿シート及びインサートシートを給紙する給紙トレイ 29 と、前記給紙される原稿シートの画像を読み取る CCD センサを備えた画像読取手段 25 と、読み取った原稿を排紙する原稿排紙トレイ 30 とを備えている。この構造の画像形成装置 21c は、前記給紙トレイ 29 に積載された原稿シート及びインサートシートを給紙しながら ADF 58 内に設置されている画像読取手段 25 で読み取る。そして、この画像読取手段 25 で読み取られた画像データを装置本体部 22 の画像形成部 32 に転送し、各サイズの複写シートを供給しているカセット 53, 54, 55 から給紙されてくる複写シート上に、前記読み取った画像データを転写形成した後、前記シート排紙部 24c に送出される。このシート排紙部 24c に搬送されてきた複写シートは一旦シート束整合部 46 に積載される。その間にも次の原稿シートの読取処理から画像形成処理が行われ、画像が形成された複写シートを順次シート束整合部 46 に積載した後、まとめてスタックトレイ 31 に排紙される。なお、前記 ADF 58 を装着しない場合は、原稿をプラテンガラス 40 に載置し、可動型の読取手段 25a によって読取処理が行われる。

【0031】

図7は第4実施形態の画像形成装置21dの構成例を示したものである。この画像形成装置21dは、複写シートが給紙される第2シート給紙部23b内に原稿シート及びインサートシートを給紙する給紙部と画像読取手段25を設けたものである。前記画像読取手段25は、各サイズの複写シートを供給しているカセット53、54、55から画像形成部32に向けて延びる共通の搬送路59に沿って設けられる。このような画像形成装置21dにあつては、最初に各カセット53、54、55内に配設された給紙トレイから原稿シートを給紙し、その画像を前記画像読取手段25で読み取った後、次に送出されてくる複写シートに画像形成部32で転写形成し、シート排紙部24d内に備えるシート束整合部46に積載される。前記画像読取手段25には、前述した実施形態と同様にシート判別手段27及び読取制御手段28が備えられているので、給紙されてくるシートがインサートシートである場合は、画像の読み取り及び画像形成処理をパスしてそのままシート束整合部46に積載され、シート束の整合やステープル等の処理が行われる。前記シート排紙部24dには、スタックトレイ31と原稿排紙トレイ30が設けられ、画像形成及び表紙や間紙等のインサートシートが挿入されて整えられたシート束は、前記スタックトレイ31に排紙され、読取処理された原稿シートは原稿排紙トレイ30に排紙される。

【0032】

上記第1実施形態乃至第4実施形態で説明した画像形成装置21a～21dは、図8に示すような制御システム61によって駆動制御されている。この制御システム61は、画像の転写形成を主目的とする装置本体部22を制御する装置本体制御部62を中心として、給紙部63、画像読取部64、排紙部65と、操作制御部66とからなっている。前記装置本体制御部62は、CPUを中心として各種設定データやプログラム等を格納するRAM、ROM等の半導体メモリあるいは大容量のハードディスク(HDD)を備えており、給紙部63、画像読取部64、排紙部65内に備える独立した給紙制御部、読取制御部、排紙制御部と連絡を取り合いながら各部の動作を制御する。前記給紙部63内の制御は、原稿シート及びインサートシートの給紙や、複写シートをどのカセットから給紙するか

の選択等を行う。画像読取部 64 は、分離ローラ対、搬送ローラ対及び排出ローラ対の駆動方向や速度等の制御を行う。また、排紙部 65 は、シート搬送用の各種ローラ対の他に、ステープル等のシート整合制御やシートの搬送に関わるセンサ類の制御が行われる。操作制御部 66 は、タッチパネル式のキー入力部や液晶表示部等のインターフェイス部を備えており、各種操作の指示や制御の状態を、液晶モニタを通して確認できるようになっている。なお、前記給紙部 63、画像読取部 64 及び排紙部 65 には共通して画像読取手段 25 が備えられているが、この画像読取手段 25 は、前記図 2 乃至図 7 に示した実施形態に応じて前記給紙部 63、画像読取部 64 及び排紙部 65 のいずれか一以上に設けられる。

【0033】

(画像形成システム)

前記画像形成装置 21a, 21b, 21c, 21d は、画像形成部 32 を中心として給紙部や排紙部を内部に備える装置本体部 22 にインサートシート用の給紙手段や画像読取手段を設けたものであるが、図 9 に示す画像形成システム 71 のように、画像形成装置本体 72 に付属して使用される ADF やフィニッシャ等の付属装置 73 の内部にインサートシートの給紙手段や画像読取手段を設けることも可能である。このような付属装置 72 側にこれらの機能を持たせることで、画像形成部を中心とした画像形成装置本体 72 の負荷を分散することができると共に、使用目的や予算に応じて必要な機能を付加したり、削除するなどの選択の自由度が大きくなる。例えば、通常のコピーを取るだけであれば、画像形成装置本体 72 を単体で起動しておけばよいし、また、インサートシートを挿入して製本化する場合にのみ機能を追加した付属装置 73 を取り付ければよい。さらに故障箇所の切り分けができるので、メンテナンス性が向上する。

【0034】

なお、前記 ADF やフィニッシャ等の付属装置内に設けられるインサートシート給紙機能や画像読取手段には、シート判別手段、読取制御手段あるいはシート分離手段等の機能も付加される。

【0035】

以上説明したように、画像形成装置本体に備える原稿や複写紙の給紙手段や画

像の読取手段の一部を兼用するような形でインサータ機能を付加することによって画像形成装置本体の小型化や低廉化が図られた。

【0036】

また、前記画像読取手段を画像形成装置本体部に付属して設けられる自動給紙装置や自動排紙装置等に備えることで、様々な給紙及び排紙に対応した画像形成システムを構築することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明に係る画像形成装置の第1実施形態を示す断面図である。

【図3】

上記第1実施形態の画像形成装置におけるシート排紙部を示す断面図である。

【図4】

本発明に係る画像形成装置の第2実施形態を示す断面図である。

【図5】

上記第2実施形態の画像形成装置におけるシート排紙部を示す断面図である。

【図6】

本発明に係る画像形成装置の第3実施形態を示す断面図である。

【図7】

本発明に係る画像形成装置の第4実施形態を示す断面図である。

【図8】

本発明の画像形成装置における制御システムの構成を示すブロック図である。

【図9】

本発明の画像形成システムの構成を示すブロック図である。

【図10】

従来の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

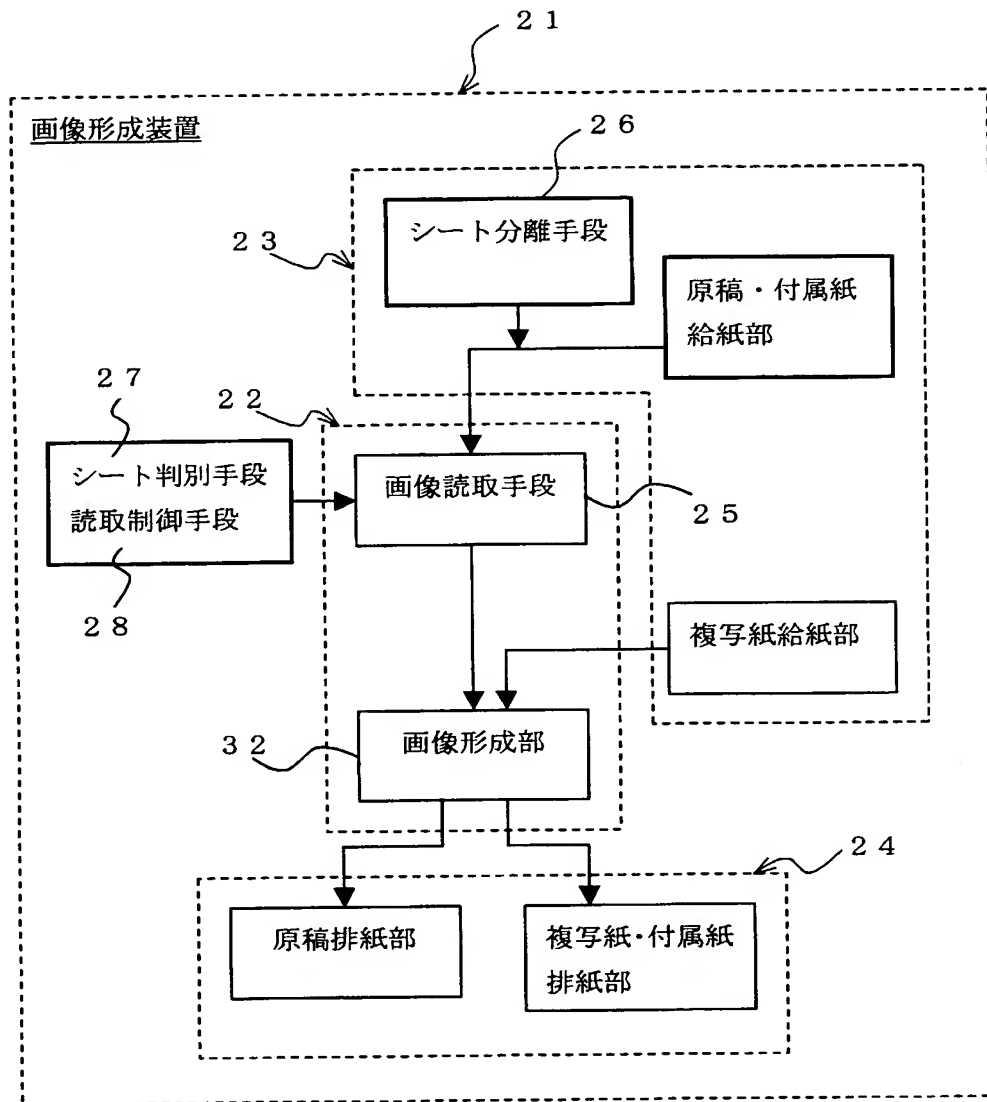
【符号の説明】

21a, 21b, 21c, 21d 画像形成装置

- 22 装置本体部
- 23 シート給紙部
- 24 シート排紙部
- 25 画像読取手段
- 26 シート分離手段
- 27 シート判別手段
- 28 読取制御手段
- 29 給紙トレイ
- 30 原稿排紙トレイ
- 31 スタックトレイ
- 32 画像形成部
- 61 制御システム
- 71 画像形成システム
- 72 画像形成装置本体
- 73 付属装置

【書類名】 図面

【図 1】



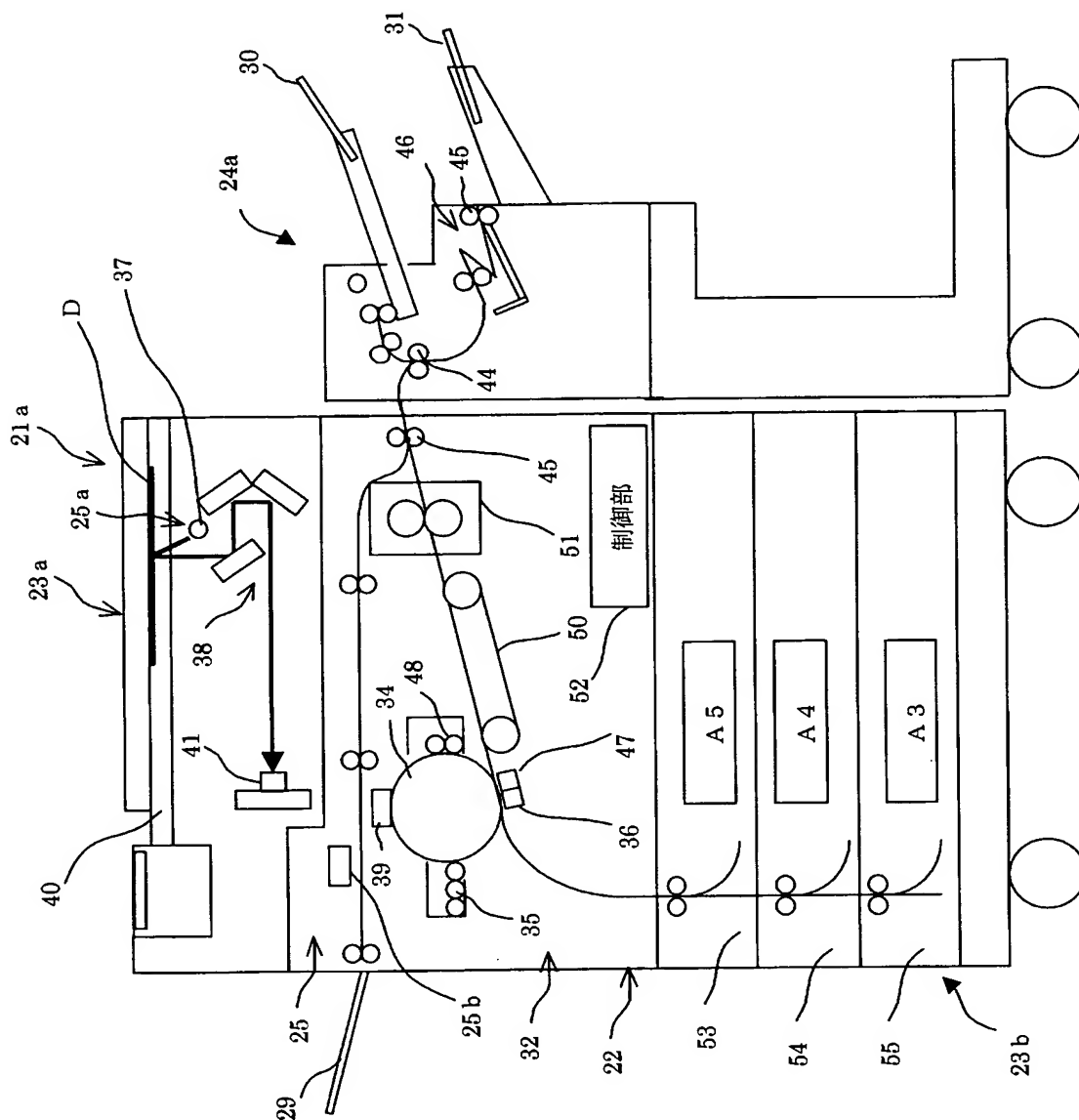
23...シート給紙部

25...画像読取手段

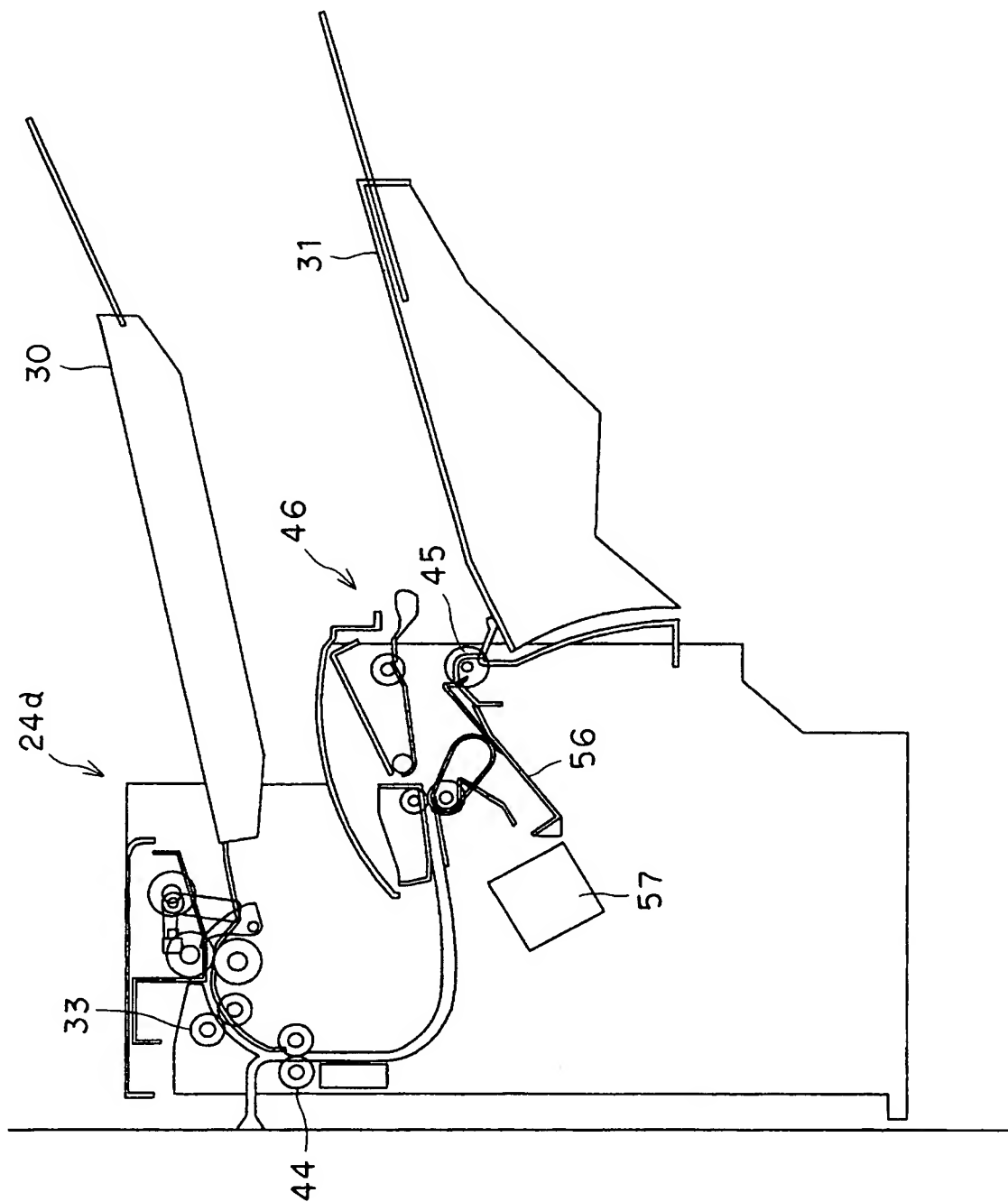
27...シート判別手段

32...画像形成部

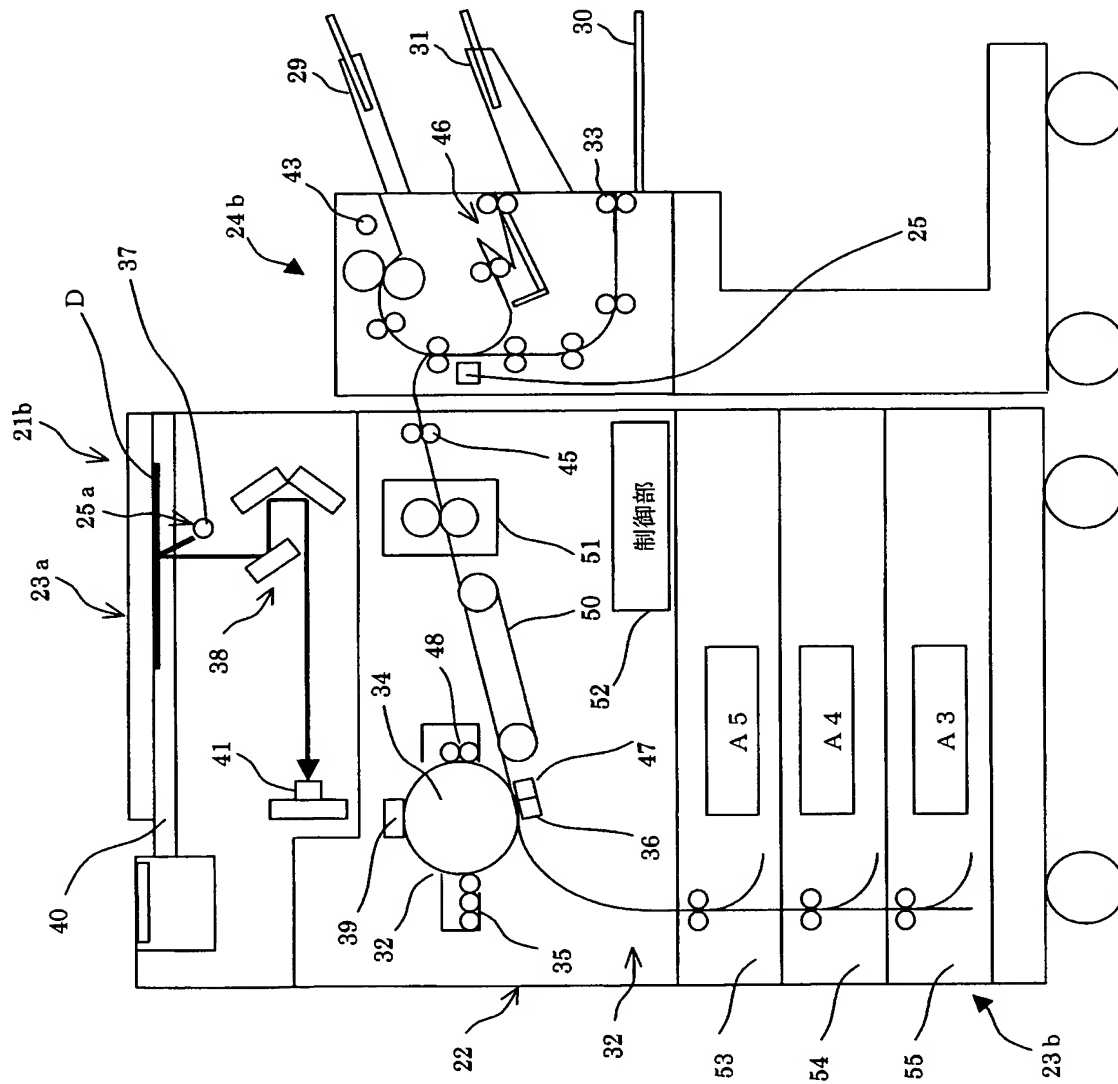
【図 2】



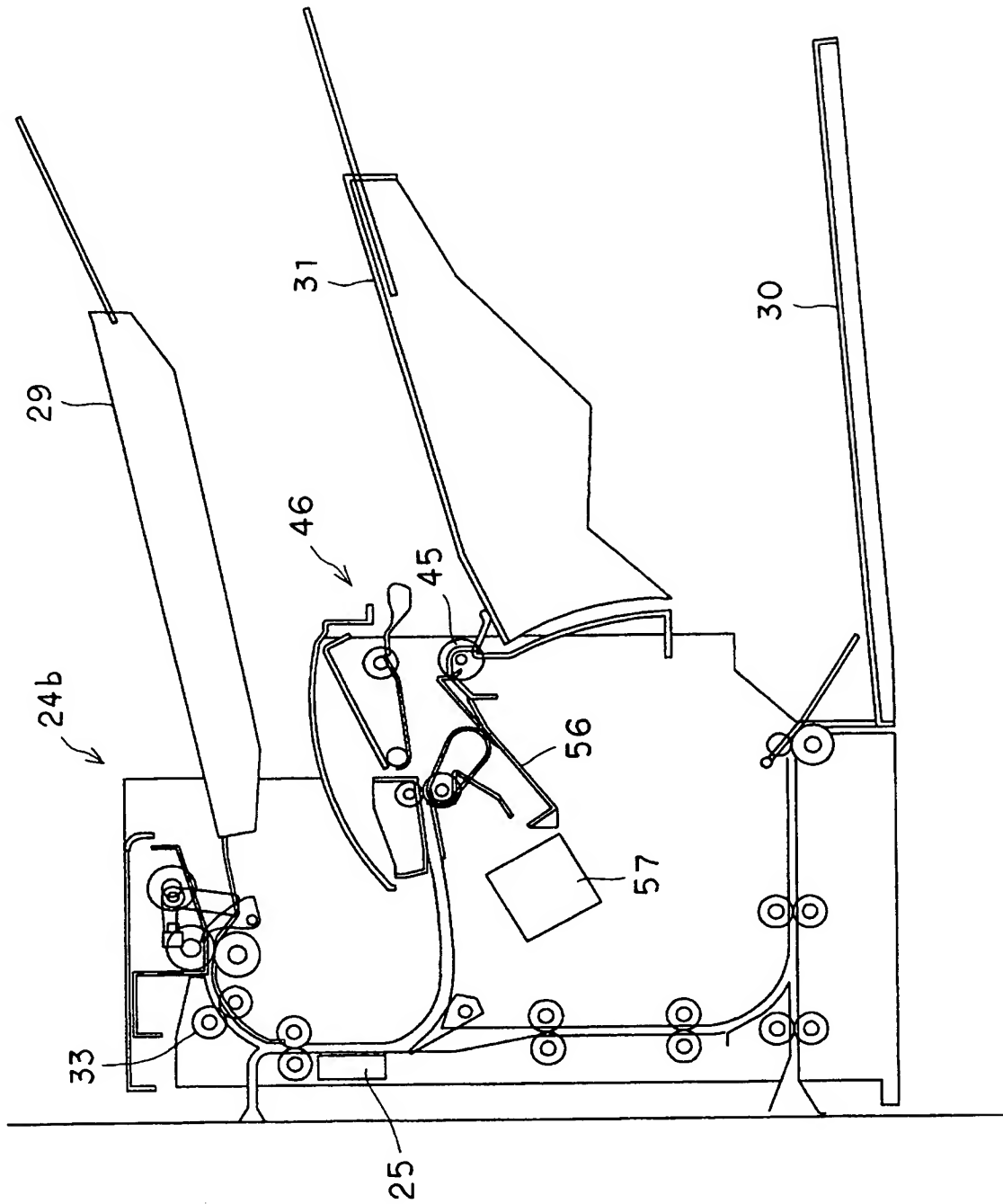
【図 3】



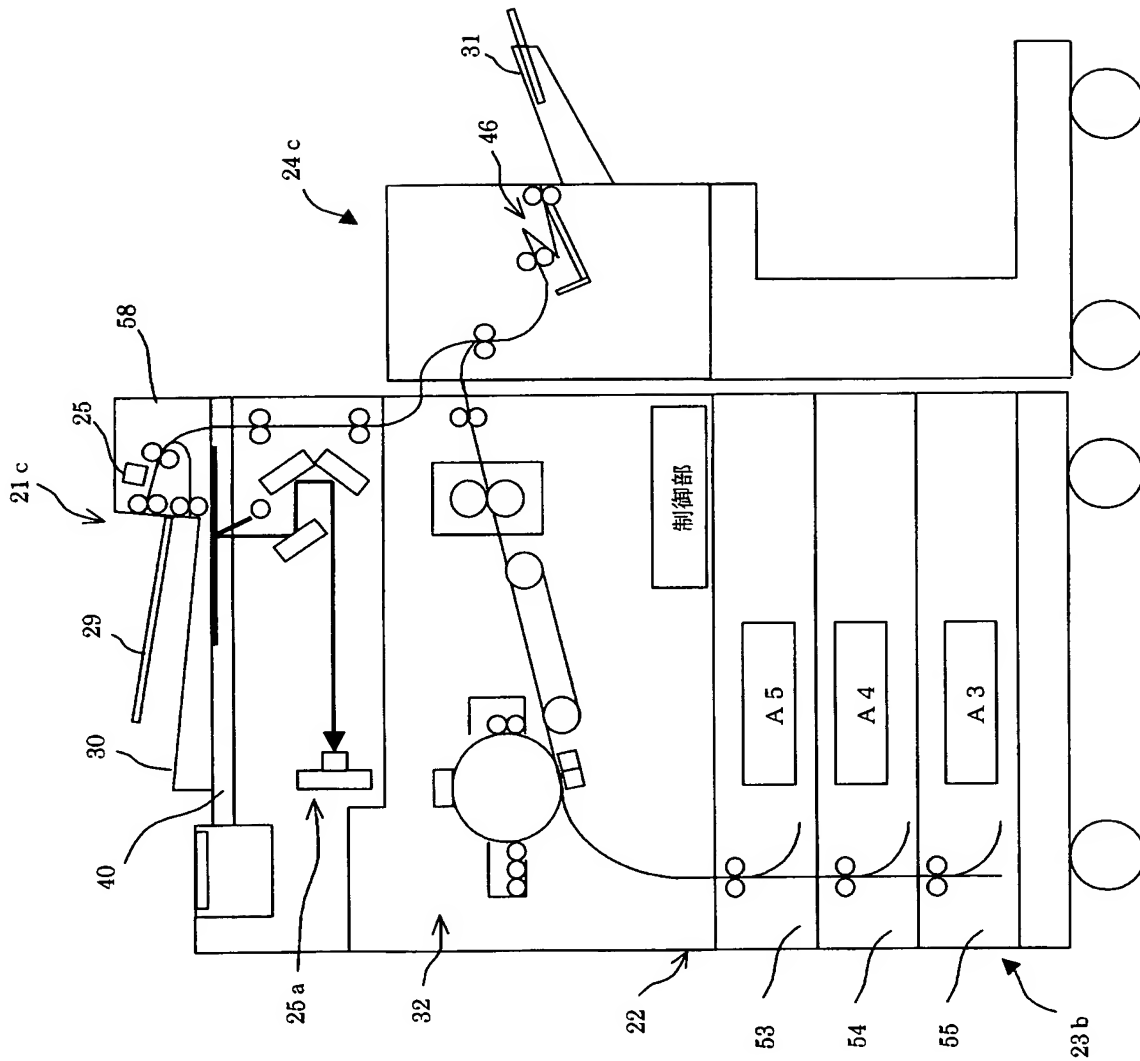
【図 4】



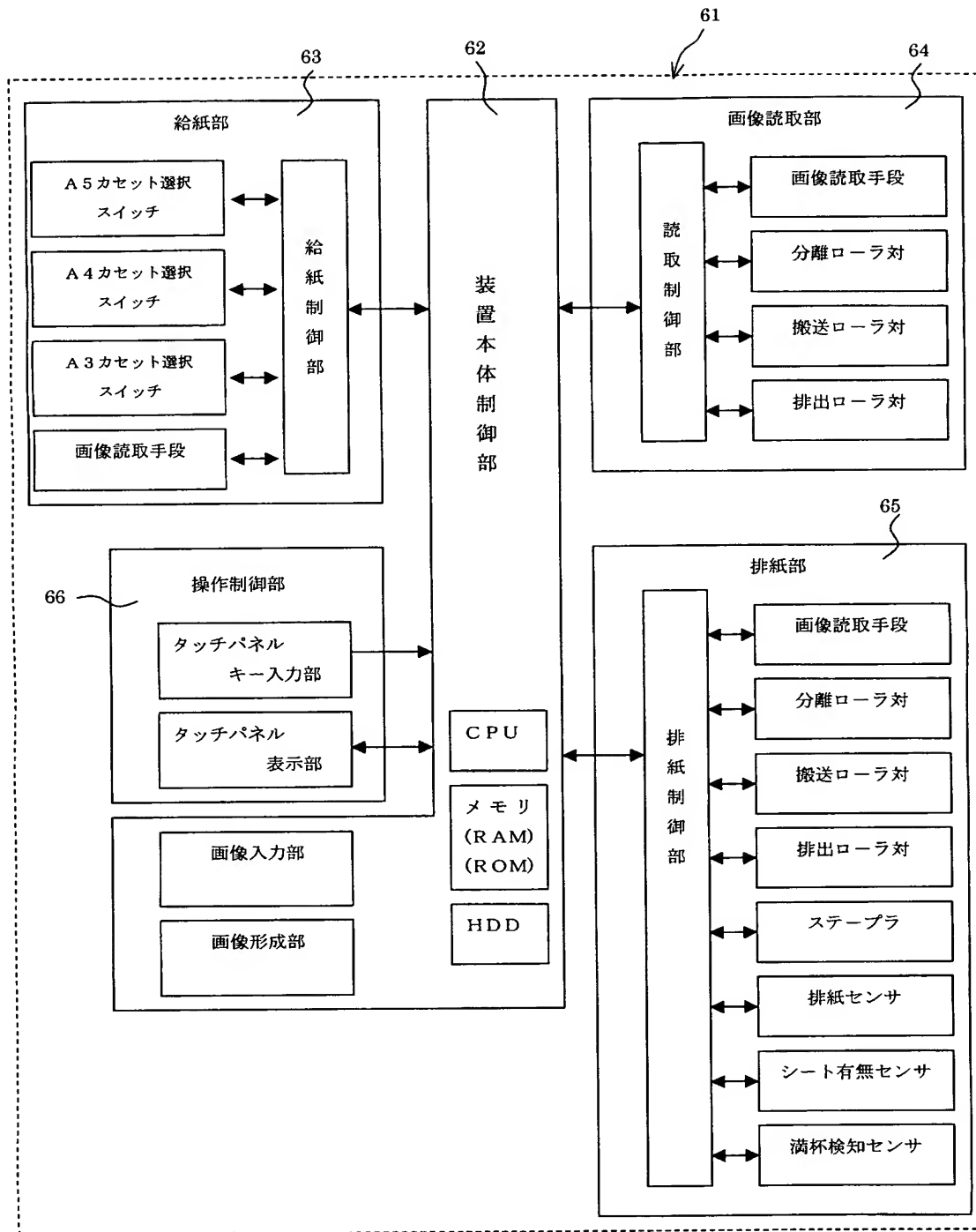
【図 5】



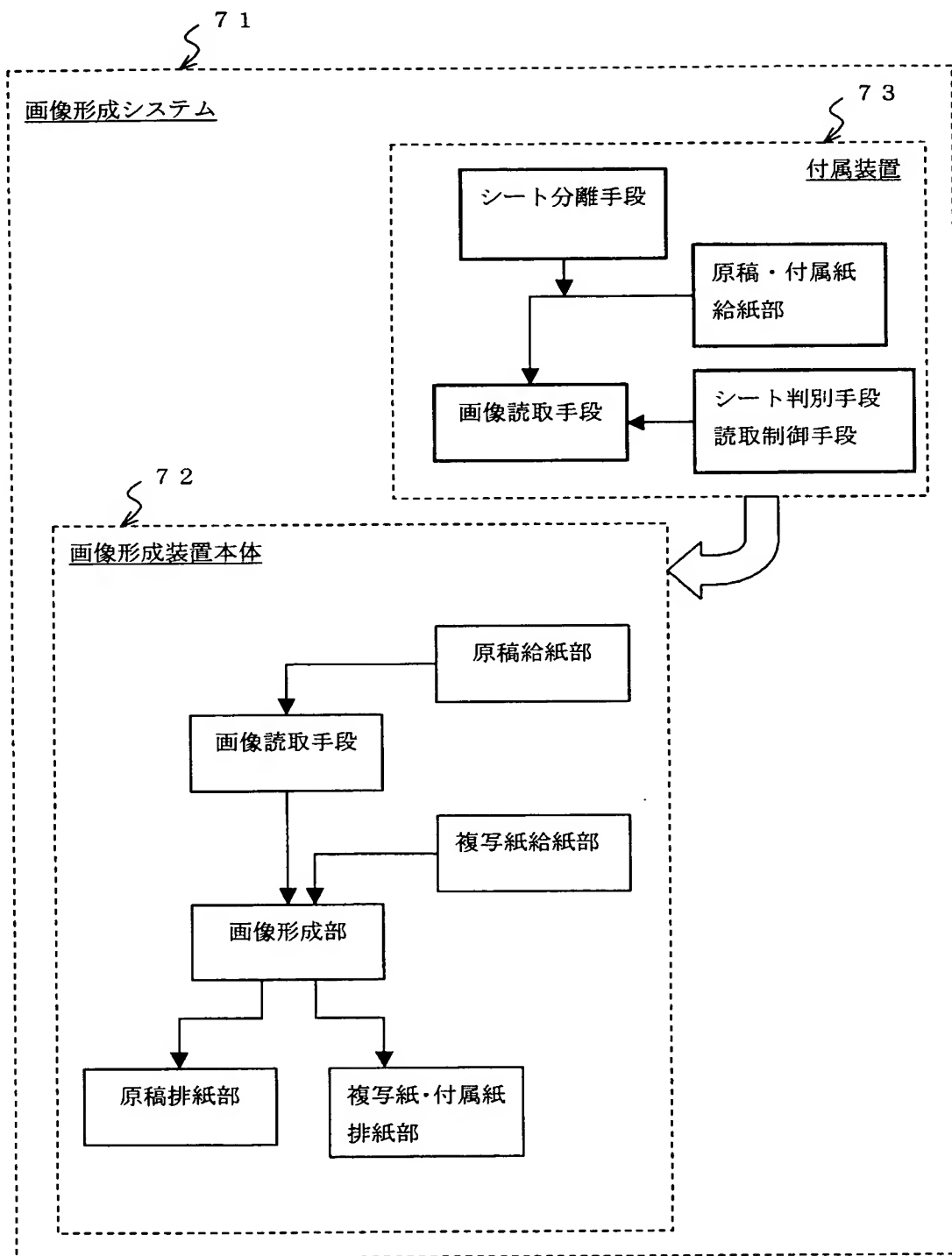
【図 6】



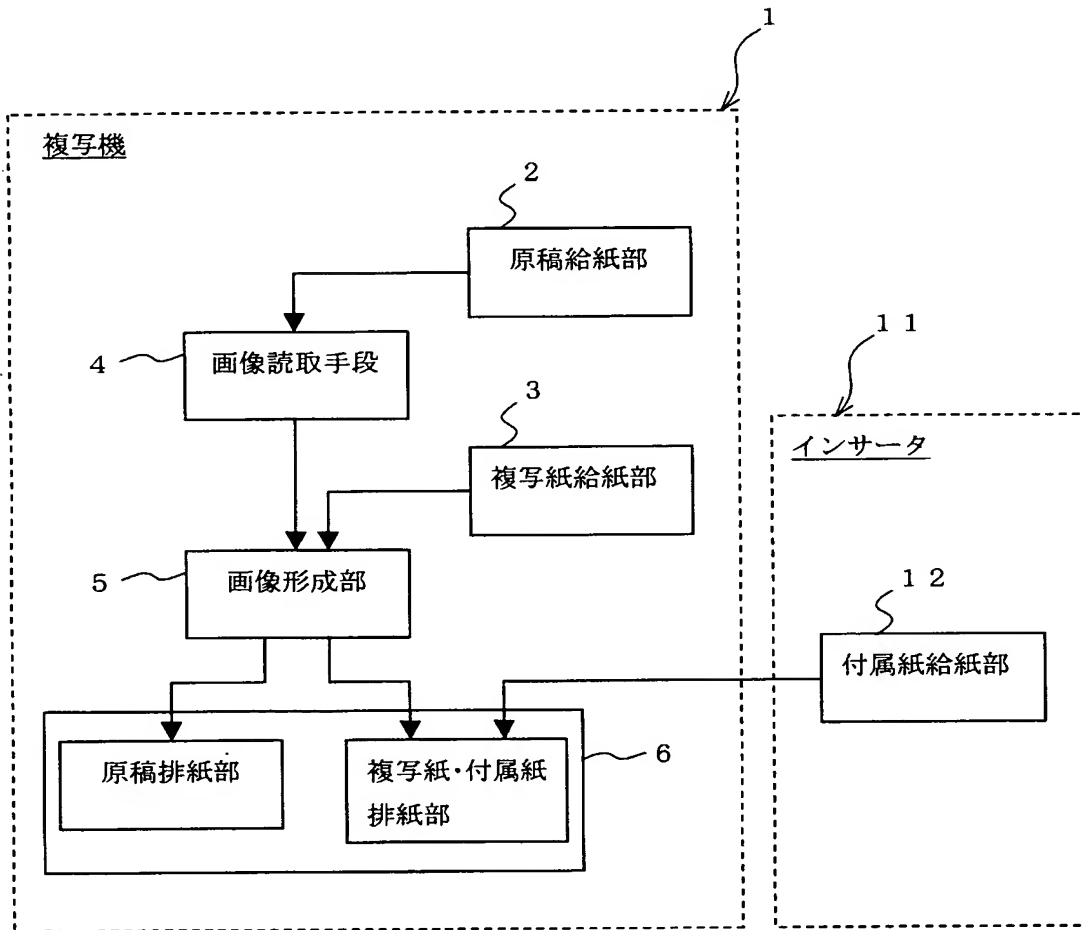
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿画像が複写形成されたシート間に挿入する表紙や間紙等のインサートシートと原稿シートとを分けることなく給紙及び読取操作することで、シートの給紙スペース及び搬送スペースのコンパクト化が可能な画像形成装置を提供することである。

【解決手段】 原稿シートと表紙又は間紙からなるインサートシートを給紙するシート給紙部23と、このシート給紙部23から給紙されるシートの画像を読み取る画像読取手段25と、この画像読取手段25に搬送されるシートが原稿シートであるかインサートシートであるかを判別するシート判別手段27と、前記画像読取手段25によって読み取られた画像データに基づいて、複写シート上に画像を形成する画像形成部32とを備え、前記シート判別手段27によって原稿シートと判別された場合に前記画像読取手段25による読取操作を行わせる。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 2 4 3 3 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 3 1 5 8 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

山梨県南巨摩郡増穂町小林 4 3 0 番地 1

氏 名

ニスカ株式会社